

Análisis de decisiones

- ¿Por qué tomar una decisión? •
- Tiempo
 - Recursos

¿Qué implica?

- existe un problema, un objetivo
- hay diferentes soluciones
- cuál es la mejor alternativa



¿Qué significa?

El proceso de evaluar alternativas y elegir un curso de acción, que afectará el sistema de cierta manera con resultados "satisfactorios/consensuados/óptimos" para los actores involucrados.

Sistemas de soporte para la toma de decisiones



¿Cómo tomar la decisión?

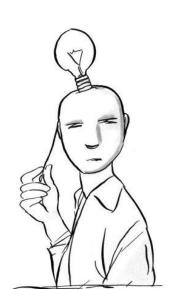
- Lanzar una moneda
- Consultar amigos y familiares
- Idear la mejor opción
- Pros y Contras
- Investigación amplia
- Racional y sistemática

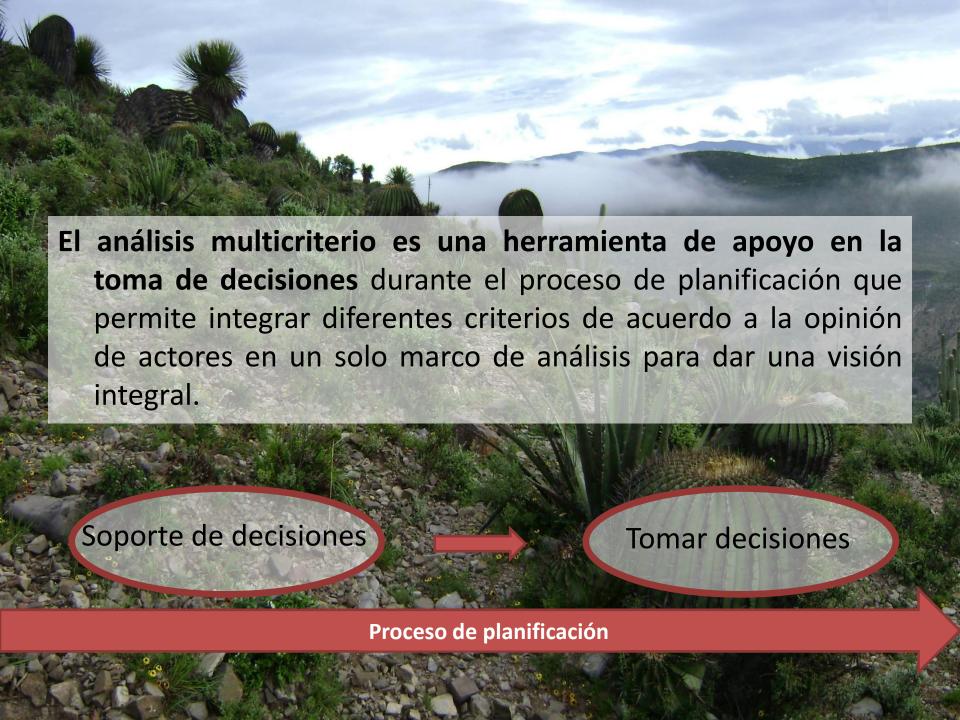


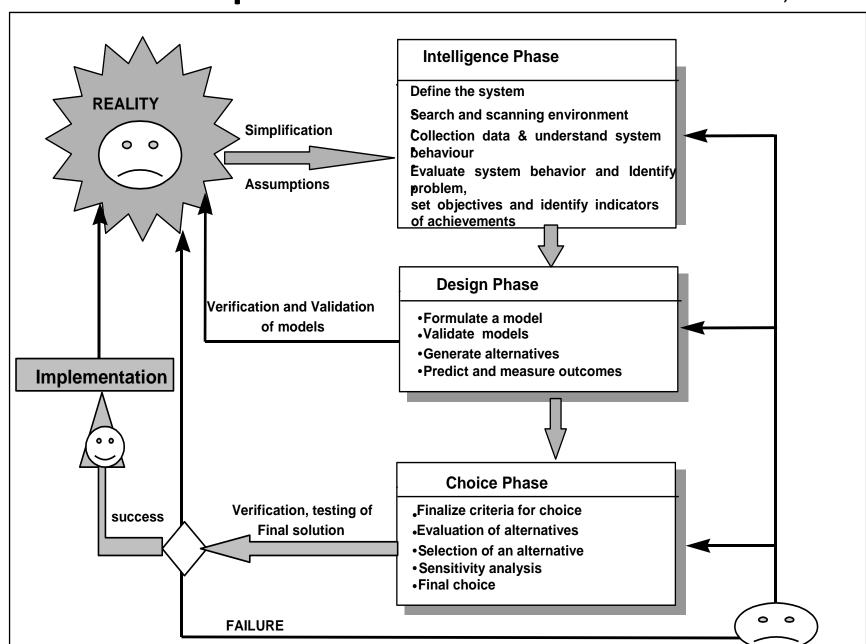
Análisis multicriterio











WEB OF KNOWLEDGE[™] | DISCOVERY STARTS HERE

Sign In | Marked List (0) | My

Results Analysis

<<Back to previous page

432 records TI=(multicriteria) AND TI=(analysis)

Rank the records by this field:	Set display options:	Sort by:
Organizations Organizations-Enhanced Publication Years Research Areas	Show the top 10 Results. Minimum record count (threshold): 2	Record countSelected field

Analyze

Use the checkboxes below to view the records. You can choose to view those selected records, or you can exclude them (and view the others).

View Records Exclude Records	Field: Research Areas	Record Count	% of 432	Bar Chart	Save Analysis Data to File Data rows displayed in table All data rows
	BUSINESS ECONOMICS	112	25.926 %		
	OPERATIONS RESEARCH MANAGEMENT SCIENCE	107	24.769 %		
	ENGINEERING	94	21.759 %		
	COMPUTER SCIENCE	93	21.528 %		
	ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	79	18.287 %		
	MATHEMATICS	41	9.491 %		
	WATER RESOURCES	33	7.639 %		
	GEOGRAPHY	18	4.167 %	1	
	AGRICULTURE	17	3.935 %	1	
	GEOLOGY	16	3.704 %	1	



Métodos de análisis multicriterio

Maximax

Maximin

ARGUS

QUALIFLEX

Regime

ELECTRE I

ELECTRE II

ELECTRE III

MELCHIOR

ORESTE

TACTIC

AHP

MODIFIED AHP

IDRA

MACBETH

MAPPAC

MAVT

PACMAN

PRAGRAMA

TOPSIS

UTA

¿Qué método usar?

- objetivo
- disponibilidad de la herramienta
- velocidad de trabajo (eficiencia computacional)
- datos

Áreas para la conservación de la biodiversidad



Planeación sistemática para la conservación

Moffett y Sarkar 2006
Diversity and Distributions 12: 125–137

Planeación sistemática para la conservación Maximax Áreas para la conservación de la biodiversidad

Maximin

ARGUS

QUALIFLEX

Regime

ELEGRE ConsNet

ELECTRE II

FI FCTRF III

MELCHIOR

ORFSTF

TACTIC Marxan

MODIFIED AHP
Marxan
Informing Conservation Decisions Globally

MACBETH

MAPPAC

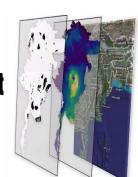
MAV Zonation

PACMAN

PRAGRAMA

TOPSIS

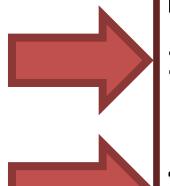
UTA



- Configuración espacial
 - Tamaño
 - Forma
 - Conectividad
- Complementariedad biológica
- Irremplazabilidad



Análisis multicriterio espacial



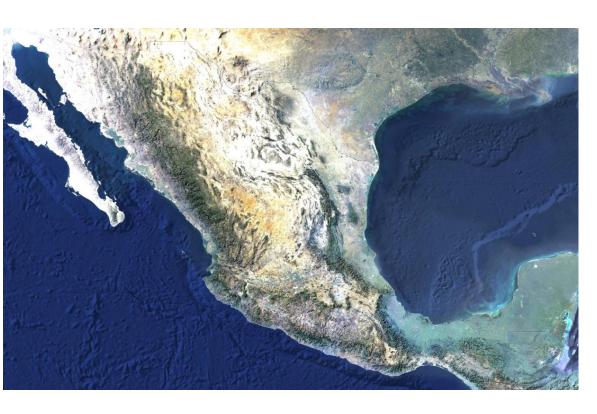
Integración de

1. Sistemas de información geográfica



2. Análisis multicriterio

Ejemplo: Sitios para la conservación de la biodiversidad de México



Variables biológicas seleccionadas para la identificación de los sitios terrestres prioritarios

Tipos de vegetación críticos

(68)

Familias de plantas

(12)

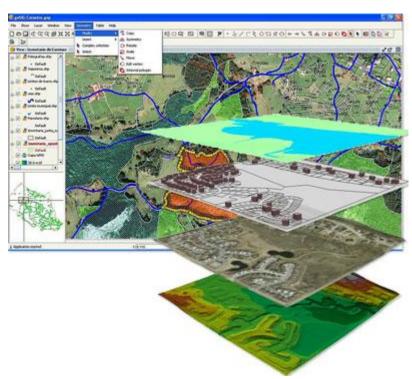
Plantas amenazadas NOM-059-2001

(152)

	Amenazas	Valor de costo
Camb	io de uso de suelo:	
•	Cambio en uso de suelo y vegetación (S2-S3)	10 000
•	Fragmentación del hábitat	8300
•	Vegetación secundaria herbácea	200
•	Vegetación secundaria arbustiva	100
Punto	s de calor	7500
Gana	dería:	
•	Ganado de alto impacto (cabras y borregos)	6700
•	Ganado de bajo impacto (bovino y equino)	6100
-	Pastizal inducido	6000
Agric	ultura:	
•	Agricultura de riego	5800
•	Agricultura de temporal	4000
Infrae	estructura humana:	
•	Densidad de carreteras (pavimentadas)	3000
-	Densidad de carreteras (terracería)	2000
Centr	os de población humana:	
•	Nuevas localidades	1000
•	Localidades <1000 habitantes	10
-	Localidades 1000- 10,000 habitantes	20
-	Localidades 10,000- 100,000 habitantes	30
•	Localidades 100,000- 200, 000 habitantes	40
•	Localidades > 200, 000 habitantes	50
	Crecimiento poblacional (1990-2005)	900

Análisis multicriterio para la conservación

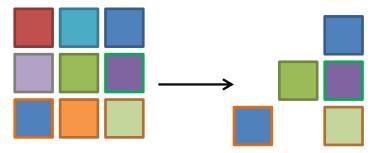
- Análisis territorial (planeación para uso del suelo)
- Basado en criterios de decisión e información espacial
- Los criterios deben de tener una representación georreferenciada
- Proceso transparente que permite al usuario una clara comprensión de cada criterio de qué manera fue integrado al análisis, que se puede revisar o modificar a lo largo del proceso.



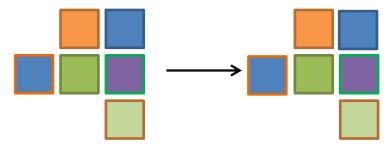
Protocolos

Sarkar et al. 2006. Annu. Rev. Environ. Resour.

➤ Iterativos: cada unidad de análisis (celda) se evalúa per se con base en los criterios establecidos para posteriormente identificar un sistema de áreas para la conservación.

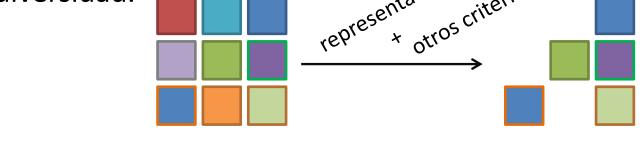


> **Terminales:** primero se identifican áreas para la conservación, que posteriormente se evalúan con base los criterios.

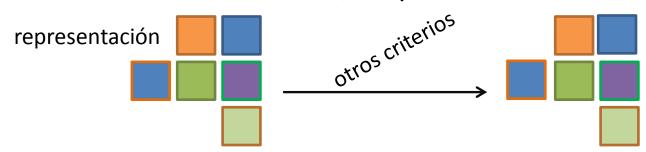


Protocolos: representación de biodiversidad

Protocolos iterativos: permite "trade-offs" con otros criterios, no favorece los criterios ligados a la representación de la biodiversidad.

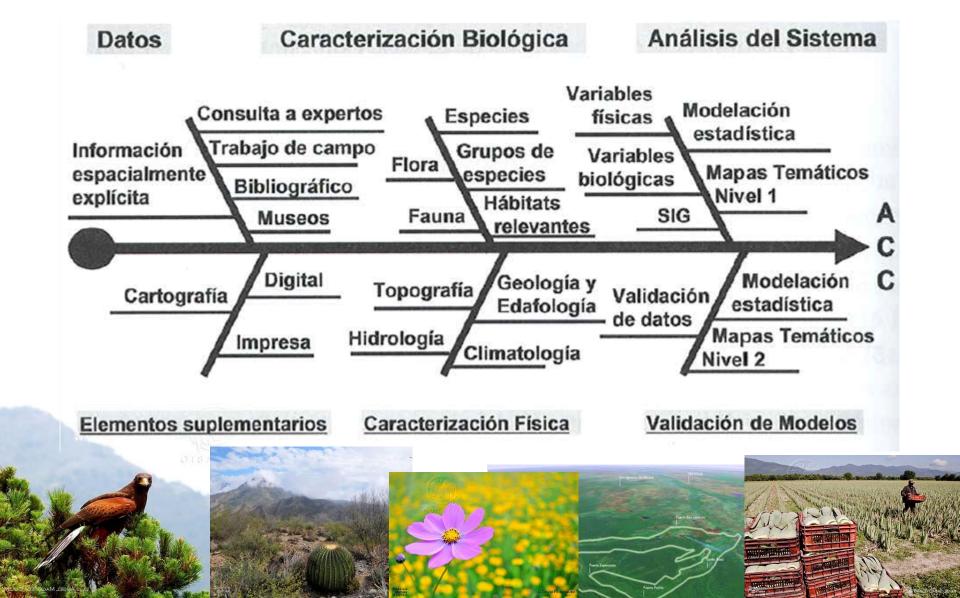


Protocolos terminales: favorece las áreas que mejor representen a la biodiversidad, no permite "trade-offs".



➤ **Protocolos mixtos**: permiten incorporación de métodos iterativos y terminales.

Análisis multicriterio para la conservación



¿Qué criterios usar?

Criterios biológicos y sociopolíticos considerados en análisis multicriterio para el diseño de áreas para la conservación



Table 1 Criteria used in CAN design. The references are only to those studies that explicitly involve incorporation of multiple criteria into CAN design

Biological criteria Sociopolitical criteria Biodiversity surrogate representation* Economic cost† Size of individual units‡ Recreational value§ Total area¶ Human population** Future economic value ‡‡ Shape†† Scenic beauty¶¶ Dispersion§§ Connectivity*** Cultural heritage††† Environmental impact‡‡‡ Educational value§§§ Accessibility¶¶¶ Moffett y Sarkar 2006





¡GRACIAS!

wtobon@conabio.gob.mx



